

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan olah data baik secara deskriptif maupun kuantitatif, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Biomassa mikroalga tidak mempengaruhi secara langsung konsentrasi gas yang dihasilkan baik CH₄ maupun CO₂. Biomassa mempengaruhi rasio C/N yang digunakan untuk menghasilkan biogas yang optimal. Biomassa yang menghasilkan gas paling optimal adalah mikroalga bozzem biomassa 30% dan mikroalga drainase biomassa 40%, dengan konsentrasi CH₄ (32,28%); CO₂ (25,02%) dan CH₄ (50,17%); CO₂ (40,14%). Kotoran sapi lebih berpengaruh dalam memproduksi biogas jika dibandingkan biomassa mikroalga.
2. Waktu fermentasi sangat berpengaruh terhadap gas CH₄ dan CO₂ yang dihasilkan. Semakin lama waktu fermentasi semakin banyak konsentrasi gas yang dihasilkan. Konsentrasi gas terbaik dihasilkan pada hari ke-35, dengan konsentrasi CH₄ sebesar (50,17%); CO₂ (40,14%) untuk mikroalga drainase biomassa 40%, dan CH₄ (32,28%); CO₂ (25,02%) untuk substrat bozzem biomassa 30%.
3. Mikroalga dari drainase lebih melimpah dan beragam dibandingkan dengan mikroalga dari bozzem. Kelimpahan mikroalga didominasi oleh mikroalga jenis *Cyanobacteria*. pH kedua substrat mengalami kenaikan dan penurunan, tetapi pH substrat drainase cenderung lebih stabil dibandingkan dengan pH substrat bozzem.
4. Biogas dari Mikroalga alami mampu menghasilkan nyala api. Nyala api yang dihasilkan oleh biogas berwarna merah biru. Nyala terlama yang dihasilkan selama 72 detik oleh mikroalga drainase biomassa 40% dengan rasio C/N sebesar 29,77%. Sedangkan mikroalga bozzem hanya menyala selama 34 detik dengan jumlah biomassa 50% dengan rasio C/N sebesar 25,62%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan olah data keseluruhan, didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai sudut pengadukan dengan menempatkan pengaduk secara tegak.
2. Melakukan variasi penambahan kotoran sapi untuk mengetahui pengaruh penambahan kotoran sapi dibandingkan biomassa mikroalga.
3. Mengkombinasikan substrat mikroalga dengan mikroalga yang sudah banyak diuji efektivitasnya.
4. Mencari substrat lain yang dapat memperlihatkan potensi dari mikroalga sebagai sumber biogas selain kotoran sapi.